

## ■ABSTRACT OF INTERNATIONAL PATENT PUBLICATION NO. WO97/47095

Disclosed is a system for providing character-based information for a moving object through the radio paging network. The system comprising: a GPS receiver (32) receiving and demodulating position information indicating a present position of the moving object; a character radio pager (37) for receiving and demodulating control information and character information from a character radio paging network providing the character-based information; a living information database (38) for storing the character-based information received from the character radio page (37); a moving picture database (41) for storing the control signals received from the character radio pager (37) and operator information directly inputted by an operator; a position information database (33) for storing the position information from the movement of the moving object, and for providing announcement for the present moving position of the moving object; a CPU (42) for extracting useful information from the GPS receiver (32) and the character radio pager (37) or extracting an announcement stored in the position information database (33) under the control of a scheduler in case where the position information received from the GPS receiver (32) is consistent with the position information stored in the position information database (33); a sound card (34) and a video card (39) for outputting the information of the database (32, 33 and 37); and an advertisement control server (43) for transmitting control signals to the character radio pager (37) through the character radio paging network in order to remotely manage the information stored in the moving picture database (41).

(11)特許出願公表番号

(43)公表日 平成11年(1999)11月30日

103F

4图

## 【特許請求の範囲】

1. 移動体の現在位置を示す位置情報を受信して復調する第1受信手段と、  
文字無線呼出網から文字情報と制御情報を受信して復調する第2受信手段と、  
上記第2受信手段から受信した文字情報を保存する第1貯蔵手段と、  
運用者から直接入力される情報と上記第2受信手段から受信した制御情報を保存する第2貯蔵手段と、  
上記移動体の移動位置による位置情報を保存するための第3貯蔵手段と、  
上記移動体の現在移動位置を案内放送するための情報を保存する第4貯蔵手段と、  
上記第1及び第2貯蔵手段で情報を抽出して出力したり上記第1受信手段から受信した位置情報と上記第3貯蔵手段に保存されている位置情報が一致したりする場合に上記第4貯蔵手段の案内放送情報を出力するようにスケジューラによって制御する制御手段と、  
上記第1、第2、及び第4貯蔵手段の情報を出力するための出力手段と、  
上記第2貯蔵手段に保存されている情報を遠隔で運用して制御するための制御情報を上記文字無線呼出網を通じて上記第2受信手段へ伝送する遠隔制御手段とを含んでなる移動体の情報提供システム。
2. 上記第1受信手段は、外部のGPS (Global Positioning System) 衛星から現在の位置情報を受信して復調するGPS受信器を含むことを特徴とする請求項1記載のシステム。
3. 上記第1受信手段は、外部のパルス発生装置で発生する距離測定パルスを受信して現在の位置情報を復調する距離測定パルス受信器を含むことを特徴とする請求項1記載のシステム。
4. 上記出力手段は、  
上記第4貯蔵手段の情報中で音声情報を処理して上記移動体の現在移動位置を案内放送する音声情報出力手段と、  
上記第1、第2、及び第4貯蔵手段の情報中で文字情報と画像情報を処理して出力する画像情報出力手段とを含むことを特徴とする請求項1から3のいずれか

に記載のシステム。

5. 上記第2貯蔵手段に保存される情報中で運用者から直接入力される情報は、動画像情報を含むことを特徴とする請求項4記載のシステム。

6. 上記移動体は、大衆交通手段を含むことを特徴とする

請求項5記載のシステム。

7. 文字無線呼出網から文字情報と制御情報を受信して復調する受信手段と、

上記受信手段で受信した文字情報を保存する第1貯蔵手段と、

運用者から直接入力される情報と上記受信手段で受信した制御情報を保存する第2貯蔵手段と、

上記第1及び第2貯蔵手段で情報を抽出して出力するようにスケジューラによって制御する制御手段と、

上記第1貯蔵手段と第2貯蔵手段の情報を出力するための出力手段と、

上記第2貯蔵手段に保存されている情報を遠隔で運用して制御するための制御情報を上記文字無線呼出網を通じて上記受信手段へ伝送する遠隔制御手段とを含んでなる移動体の情報提供システム。

8. 上記出力手段は、上記第1貯蔵手段と第2貯蔵手段の情報中で文字情報と画像情報を処理して出力する画像情報出力手段を含むことを特徴とする請求項7記載のシステム。

9. 上記出力手段は、上記第2貯蔵手段の情報中で音声情報を処理して出力する音声情報出力手段をさらに含むことを特徴とする請求項8記載のシステム。

10. 上記第2貯蔵手段に保存される情報中で運用者から直

接入力される情報は、動画像情報を含むことを特徴とする請求項7から9のいずれかに記載のシステム。

11. 移動体に搭載されて情報を提供する情報提供システムに適用される情報提供方法において、

運用者から直接入力される情報、上記移動体の移動位置による位置情報、及び上記移動体の現在移動位置を案内放送するための情報をデータベースに保存する

段階と、

運用者から上記データベースに直接入力された情報を遠隔で運用して制御するための制御情報、及び文字情報を文字無線呼出網を通じて伝送する段階と、

上記文字無線呼出網から文字情報と制御情報を受信して上記データベースに保存する段階と、

上記移動体の現在位置を示す位置情報を受信して復調する段階と、

上記データベースで運用者から直接入力された情報や文字情報を抽出して出力したり上記受信した移動体の現在位置情報と上記データベースに保存されている移動体の現在位置情報が一致する場合に上記データベースで上記移動体の現在移動位置による案内放送情報を抽出して出力するように制御したりする段階を含んでなる方法。

12. 上記情報出力制御段階は、

上記受信した移動体の現在位置情報と上記データベース

に保存されている移動体の現在位置情報が一致しているかを判断する第1段階と

、  
上記第1段階の判断結果、二つの位置情報が一致すれば上記データベースで上記移動体の現在移動位置による案内放送情報を抽出して現在出力中の情報の出力が終了された後に出力する第2段階と、

上記第1段階の判断結果、二つの位置情報が一致しないと上記位置情報受信段階から反復遂行する第3段階と、

上記データベースで運用者から直接入力された情報や文字情報を抽出して出力する第4段階とを含むことを特徴とする請求項11記載の方法。

13. 上記第4段階は、上記データベースで運用者から直接入力された情報や文字情報を制御情報によって抽出して出力する段階を含むことを特徴とする請求項12記載の方法。

14. 上記第4段階は、

優先出力を要する文字情報を上記データベースで抽出して出力する第5段階と

上記第5段階遂行後に上記データベースで運用者から直接入力された情報や優先出力を要しない文字情報を制御情報によって抽出して出力する第6段階とを含むことを特徴とする請求項12記載の方法。

15. 上記文字情報と制御情報貯蔵段階は、

上記文字無線呼出網から文字情報や制御情報を受信すれば受信情報の種類を判断する第7段階と、

上記第7段階の判断結果、受信情報の種類によって上記データベースに各々保存する第8段階とを含むことを特徴とする請求項11から14のいずれかに記載の方法。

16. 上記位置情報受信段階は、外部のGPS (Global Positioning System) 衛星から現在の位置情報を示すGPS位置情報を受信して復調することを特徴とする請求項15記載の方法。

17. 上記運用者から直接入力される情報は、動画像情報と静止画像情報を含むことを特徴とする請求項16記載の方法。

18. 上記動画像情報と静止画像情報は、広告情報を含むことを特徴とする請求項17記載の方法。

19. 上記位置情報受信段階は、外部のパルス発生装置で発生する距離測定パルスを受信して現在の位置情報を復調することを特徴とする請求項15記載の方法。

20. 上記運用者から直接入力される情報は、動画像情報と静止画像情報を含むことを特徴とする請求項19記載の方法。

21. 上記動画像情報と静止画像情報は、広告情報を含むことを特徴とする請求項20記載の方法。

22. 固定場所に設置されて情報を提供する情報提供システムに適用される情報提供方法において、

運用者から直接入力される情報をデータベースに保存する段階と、

運用者から上記データベースに直接入力された情報を遠隔で運用して制御するための制御情報、及び文字情報を文字無線呼出網を通じて伝送する段階と、

上記文字無線呼出網から文字情報と制御情報を受信して上記データベースに保存する段階と、

上記データベースで運用者から直接入力された情報や文字情報を制御情報によって抽出して出力するように制御する段階とを含んでなる方法。

23. 上記情報出力制御段階は、

優先出力を要する文字情報を上記データベースで抽出して出力する段階と、

上記優先出力文字情報を出力した後に上記データベースで運用者から直接入力された情報や優先出力を要しない文字情報を制御情報によって抽出して出力する段階とを含むことを特徴とする請求項22記載の方法。

24. 上記文字情報と制御情報貯蔵段階は、

上記文字無線呼出網から文字情報や制御情報を受信すれば受信情報の種類を判断する段階と、

上記受信情報の種類を判断した結果によって上記データベースに各々保存する段階とを含むことを特徴とする請求

項22または23に記載の方法。

25. 上記運用者から直接入力される情報は、動画像情報と静止画像情報を含むことを特徴とする請求項24記載の方法。

26. 上記動画像情報と静止画像情報は、広告情報を含むことを特徴とする請求項25記載の方法。

27. 移動体の現在位置を示す位置情報を受信して復調する第1受信手段と、

文字無線呼出網から文字情報と制御情報を受信して復調する第2受信手段と、

上記第2受信手段から受信した文字情報を保存する第1貯蔵手段と、

文字情報出力時に背景で使われる画像情報を保存するための第2貯蔵手段と、

運用者から直接入力される情報と上記第2受信手段から受信した制御情報を保存する第3貯蔵手段と、

上記移動体の移動位置による位置情報を保存するための第4貯蔵手段と、

上記移動体の現在移動位置を案内放送するための情報を保存する第5貯蔵手段と、

案内放送の情報出力時に背景で使われる画像情報を保存するための第6貯蔵手段と、

上記第1、第2、及び第3貯蔵手段で情報を抽出して出

力したり上記第1受信手段から受信した位置情報と上記第4貯蔵手段に保存されている位置情報が一致したりする場合に上記第5及び第6貯蔵手段の情報を出力するように第1スケジューラによって制御する制御手段と、

上記第1、第2、第3、第5、及び第6貯蔵手段の情報を出力するための出力手段と、

外部の情報提供者から文字情報を受信する第3受信手段と、

上記第3貯蔵手段に保存されている情報を遠隔で運用して制御するための制御情報を入力処理する入力手段と、

上記第3受信手段から受信した文字情報と上記入力手段から入力された制御情報を保存する第7貯蔵手段と、

第2スケジューラによって上記第7貯蔵手段に保存されている文字情報と制御情報を抽出して上記文字無線呼出網を通じて上記第2受信手段へ伝送する伝送手段とを含んでなる移動体の情報提供システム。

28. 上記第1受信手段は、外部のGPS (Global Positioning System) 衛星から現在の位置情報を受信して復調するGPS受信器を含むことを特徴とする請求項27記載のシステム。

29. 上記第1受信手段は、外部のパルス発生装置で発生する距離測定パルスを受信して現在の位置情報を復調する距

離測定パルス受信器を含むことを特徴とする請求項27記載のシステム。

30. 上記出力手段は、

上記第1、第2、第3、第5、及び第6貯蔵手段の音声情報と画像情報を処理して出力する音声及び画像処理手段と、

上記音声及び画像処理手段から音声情報を入力して出力する音声出力手段と、

上記音声及び画像処理手段から画像情報を入力してディスプレイ形態を決定す



るディスプレイ処理手段と、

上記ディスプレイ処理手段から画像情報を入力して出力する画像出力手段とを含むことを特徴とする請求項27から29のいずれかに記載のシステム。

31. 上記第3貯蔵手段に保存される情報中で運用者から直接入力される情報は、動画像情報と静止画像情報を含むことを特徴とする請求項30記載のシステム。

32. 上記移動体は、大衆交通手段を含むことを特徴とする請求項31記載のシステム。

33. 文字無線呼出網から文字情報と制御情報を受信して復調する第1受信手段と、

上記第1受信手段から受信した文字情報を保存する第1貯蔵手段と、

文字情報出力時に背景で使われる画像情報を保存するための第2貯蔵手段と、

運用者から直接入力される情報と上記第1受信手段から受信した制御情報を保存する第3貯蔵手段と、

上記第1、第2、及び第3貯蔵手段で情報を抽出して出力するように第1スケジューラによって制御する制御手段と、

上記第1、第2、及び第3貯蔵手段の情報を出力するための出力手段と、

外部の情報提供者から文字情報を受信する第2受信手段と、

上記第3貯蔵手段に保存されている情報を遠隔で運用して制御するための制御情報を入力処理する入力手段と、

上記第2受信手段から受信した文字情報と上記入力手段から入力された制御情報を保存する第4貯蔵手段と、

第2スケジューラによって上記第4貯蔵手段に保存されている文字情報と制御情報を抽出して上記文字無線呼出網を通じて上記第1受信手段へ伝送する伝送手段とを含んでなる移動体の情報提供システム。

34. 上記出力手段は、

上記第1、第2、及び第3貯蔵手段の画像情報を処理して出力する画像処理手段と、

上記画像処理手段から画像情報を入力してディスプレイ形態を決定するディスプレイ処理手段と、

上記ディスプレイ処理手段から画像情報を入力して出力する画像出力手段とを含むことを特徴とする請求項<sup>33</sup>記載のシステム。

35. 上記出力手段は、

上記第3貯蔵手段の音声情報を処理して出力する音声処理手段と、

上記音声処理手段から音声情報を入力して出力する音声出力手段をさらに含むことを特徴とする請求項<sup>34</sup>記載のシステム。

36. 上記第3貯蔵手段に保存される情報中で運用者から直接入力される情報は、動画像情報と静止画像情報を含むことを特徴とする請求項<sup>33</sup>から<sup>35</sup>のいずれかに記載のシステム。

## 【発明の詳細な説明】

## 移動体の情報提供システム及びその方法

産業上利用分野

本発明は大衆交通手段（バス、地下鉄、列車、その他の車両等）または固定場所にマルチメディアターミナル（MMT：Multi Media Terminal）を搭載したり設置してニュース、天気予報、交通情報、文化情報、市政ニュース、証券情報、スポーツニュース、公益キャンペーン等の大衆に有用な生活情報を無線呼出網を利用してリアルタイムで提供して、下車停留場及び通過地域を案内（画面及び音声放送）と、動画像及び静止画像を通じて各種情報を提供する情報提供システム及びその方法に関するものである。

従来技術

図1は従来の無線呼出生活情報文字サービス網の構成図で、図面で参照番号11は情報提供者、12は無線呼出文字サーバー、13は無線呼出交換局、14は無線呼出基地局、15は文字無線呼出器を各々示す。

図1に示すように従来の無線呼出生活情報文字サービス網のニュース、天気予報、交通情報、文化情報、市政ニュース、証券情報、スポーツニュース、公益キャンペーン等の大衆に有用な生活情報を収集して提供する情報提供者（Information provider）（11）、上記情報提供者（11）が提供する生活情報データを受信して加入者別に生活情報データを分類する無線呼出文字サーバー（12）、上記無線呼出文字サーバー（12）から分類された生活情報データを伝送されて文字無線呼出器（15）が受信することができる通信フォーマットに変換する無線呼出交換局（13）、上記無線呼出交換局（13）の出力を入力して空中へ伝播する無線呼出基地局（14）、及び上記無線呼出基地局（14）で電波された生活情報データを入力して使用者に文字情報を出力する文字無線呼出器（15）を具備する。

図2は図1の従来の文字無線呼出器の構成図で、図面で参照番号21は受信アンテナ、22は分配器、23は受信部、24は周波数合成部、25はデータ処理部、26は文字表示部を各々示す。

分配器(22)では受信アンテナ(21)を通じて文字無線呼出電波を受信して受信部(23)と周波数合成部(24)に分配して、周波数合成部(24)では受信部(23)で特定の固有チャンネルを選択するように受信部(23)に制御信号を出力して、受信部(23)では分配

器(22)から入力される受信信号を周波数合成部(24)の制御信号によって復調して、データ処理部(25)では受信部(23)の出力を入力してデータを制御して文字表示部(25)を通じて使用者に文字情報を出力する。

上記の通りに従来の無線呼出生活情報文字サービス網は単純な生活情報を使用者に提供することにより網運用者の側面では多数の顧客を確保し難く、これに伴い収益性が落ちて、限られた周波数資源を有用に活用できない問題点があった。

したがって、無線呼出生活情報文字サービスを多様に活用できる新しいサービスの創出が要求されている。一方、バスなどの大衆交通運転手が運行中に手作業によって停留場の案内放送を操作することにより安全な運転に対する運転手の集中度が低下されて、これに伴い乗客の安全を脅威する問題点があった。

#### 発明の開示

上記問題点を解決するために案出された本発明は、大衆交通手段(バス、地下鉄、列車等)または固定場所にマルチメディアターミナルを設置して一般大衆に無線呼出網を利用して高速で移動中の移動体にニュース、天気予報、交通情報、文化情報、市政ニュース、証券情報、スポーツニ

ュース、公益キャンペーンなどの有用な生活情報と動画像・静止画像情報を提供することにより移動体である交通手段のサービスを画期的に向上させて、GPS(Global Positioning System)受信器を通じて受信した座標情報を利用して高速で移動中の移動体の下車停留場の案内を実行することにより運転手の安全な運転に対する集中度の低下を防止して乗客の安全を確保することができる情報提供システム及びその方法を提供するのにその目的がある。

本発明は、移動体の現在位置を示す位置情報を受信して復調する第1受信手段と、文字無線呼出網から文字情報と制御情報を受信して復調する第2受信手段と

、上記第2受信手段で受信した文字情報を保存する第1貯蔵手段と、運用者から直接入力される情報と上記第2受信手段から受信した制御情報を保存する第2貯蔵手段と、上記移動体の移動位置による位置情報を保存するための第3貯蔵手段と、上記移動体の現在移動位置を案内放送するための情報を保存する第4貯蔵手段と、上記第1及び第2貯蔵手段で情報を抽出して出力したり上記第1受信手段から受信した位置情報と上記第3貯蔵手段に保存されている位置情報が一致したりする場合に上記第4貯蔵手段の案内放送情報を出力するようにスケジューラによって制御する制御手段と、上記第1、第2、及び第4貯蔵手段の情報を出力するための

出力手段と、上記第2貯蔵手段に保存されている情報を遠隔で運用して制御するための制御情報を上記文字無線呼出網を通じて上記第2受信手段へ伝送する遠隔制御手段とを含んでなる。

本発明は、文字無線呼出網から文字情報と制御情報を受信して復調する受信手段と、上記受信手段で受信した文字情報を保存する第1貯蔵手段と、運用者から直接入力される情報と上記受信手段で受信した制御情報を保存する第2貯蔵手段と、上記第1及び第2貯蔵手段で情報を抽出して出力するようにスケジューラによって制御する制御手段と、上記第1貯蔵手段と第2貯蔵手段の情報を出力するための出力手段と、上記第2貯蔵手段に保存されている情報を遠隔で運用して制御するための制御情報を上記文字無線呼出網を通じて上記受信手段へ伝送する遠隔制御手段とを含んでなる。

本発明は、移動体に搭載されて情報を提供する情報提供システムに適用される情報提供方法において、運用者から直接入力される情報、上記移動体の移動位置による位置情報、及び上記移動体の現在移動位置を案内放送するための情報をデータベースに保存する段階と、運用者から上記データベースに直接入力された情報を遠隔で運用して制御するための制御情報、及び文字情報を文字無線呼出網を通じて

て伝送する段階と、上記文字無線呼出網から文字情報と制御情報を受信して上記

データベースに保存する段階と、上記移動体の現在位置を示す位置情報を受信して復調する段階と、上記データベースで運用者から直接入力された情報や文字情報を抽出して出力したり上記受信した移動体の現在位置情報と上記データベースに保存されている移動体の現在位置情報が一致する場合に上記データベースで上記移動体の現在移動位置による案内放送情報を抽出して出力するように制御したりする段階を含んでなる。

本発明は、固定場所に設置されて情報を提供する情報提供システムに適用される情報提供方法において、運用者から直接入力される情報をデータベースに保存する段階と、運用者から上記データベースに直接入力された情報を遠隔で運用して制御するための制御情報、及び文字情報を文字無線呼出網を通じて伝送する段階と、上記文字無線呼出網から文字情報と制御情報を受信して上記データベースに保存する段階と、上記データベースで運用者から直接入力された情報や文字情報を制御情報によって抽出して出力するように制御する段階とを含んでなる。

本発明は、移動体の現在位置を示す位置情報を受信して復調する第1受信手段と、文字無線呼出網から文字情報と制御情報を受信して復調する第2受信手段と、上記第2受

信手段から受信した文字情報を保存する第1貯蔵手段と、文字情報出力時に背景で使われる画像情報を保存するための第2貯蔵手段と、運用者から直接入力される情報と上記第2受信手段から受信した制御情報を保存する第3貯蔵手段と、上記移動体の移動位置による位置情報を保存するための第4貯蔵手段と、上記移動体の現在移動位置を案内放送するための情報を保存する第5貯蔵手段と、案内放送の情報出力時に背景で使われる画像情報を保存するための第6貯蔵手段と、上記第1、第2、及び第3貯蔵手段で情報を抽出して出力したり上記第1受信手段から受信した位置情報と上記第4貯蔵手段に保存されている位置情報が一致したりする場合に上記第5及び第6貯蔵手段の情報を出力するように第1スケジューラによって制御する制御手段と、上記第1、第2、第3、第5、及び第6貯蔵手段の情報を出力するための出力手段と、外部の情報提供者から文字情報を受信する第3受信手段と、上記第3貯蔵手段に保存されている情報を遠隔で運用して制

御するための制御情報を入力処理する入力手段と、上記第3受信手段から受信した文字情報と上記入力手段から入力された制御情報を保存する第7貯蔵手段と、第2スケジューラによって上記第7貯蔵手段に保存されている文字情報と制御情報を抽出して上記文字無線呼出網を通じて上記第2受信手段へ伝送する伝

送手段とを含んでなる。

本発明は、文字無線呼出網から文字情報と制御情報を受信して復調する第1受信手段と、上記第1受信手段から受信した文字情報を保存する第1貯蔵手段と、文字情報出力時に背景で使われる画像情報を保存するための第2貯蔵手段と、運用者から直接入力される情報と上記第1受信手段から受信した制御情報を保存する第3貯蔵手段と、上記第1、第2、及び第3貯蔵手段で情報を抽出して出力するように第1スケジューラによって制御する制御手段と、上記第1、第2、及び第3貯蔵手段の情報を出力するための出力手段と、外部の情報提供者から文字情報を受信する第2受信手段と、上記第3貯蔵手段に保存されている情報を遠隔で運用して制御するための制御情報を入力処理する入力手段と、上記第2受信手段から受信した文字情報と上記入力手段から入力された制御情報を保存する第4貯蔵手段と、第2スケジューラによって上記第4貯蔵手段に保存されている文字情報と制御情報を抽出して上記文字無線呼出網を通じて上記第1受信手段へ伝送する伝送手段とを含んでなる。

#### 図面の簡単な説明

図1は従来の無線呼出網を利用した生活情報文字サービ

ス網の構成図、

図2は従来の文字無線呼出器の構成図、

図3は本発明の一実施形態に係るマルチメディアターミナルの構成図、

図4は本発明の一実施形態に係るマルチメディア情報提供システムの構成図、

図5は本発明の一実施形態に係るマルチメディア情報提供方法の全体の流れ図、

図6は本発明の一実施形態に係る出力過程の詳細な流れ図、

図7は本発明の他の実施形態に係るマルチメディア情報提供システムの概略的な構成図、

図8は本発明の他の実施形態に係る情報制御システム（ICS：Information Control System）の詳細な構成図、

図9は本発明の他の実施形態に係るマルチメディアターミナル（MMT：Multi Media Terminal）の構成図、

図10は本発明の他の実施形態に係るデータベース（DB）の構造図、

図11は本発明の他の実施形態に係るマルチメディア情報提供方法の全体の流れ図、

図12は図11の本発明の他の実施形態に係る出力過程の詳細な流れ図。

#### 発明の実施の形態

以下、添付した図3ないし図6を参照して本発明に係る一実施形態を詳細に説明する。

図3は本発明の一実施形態に係るマルチメディアターミナルの構成図で、図4は本発明の一実施形態に係る情報提供システムの構成図である。

図3および4で参照番号31はGPS（Global Positioning System）アンテナ、32はGPS受信器、33はバス路線別の位置座標データベース及び停留場の案内放送データベース、34はサウンドカード、35はスピーカー、36は文字無線呼出アンテナ、37は文字無線呼出器、38は生活情報データベース及びシステム制御プログラム、39はMP EG 2（Moving Pictures Expert Group 2）ビデオカード、40は文字及び映像モニター、41は動画像情報（広告）データベース、42は中央処理装置、43は広告制御サーバーを各々示す。

GPS受信器（32）はバス内で乗客の下車停留場の自動案内放送のために動画像マルチメディアターミナル（MMT）内にGPS（Global Positioning System）アンテナ（31）を設置してGPS衛星からGPS情報を受信して復調する。

中央処理装置（42）はGPS受信器（32）から復調されたGPS情報を入



力してシステム制御プログラムの制御によって停留場の案内放送すべき位置ならばバス路線別の位置座標データベース及び停留場の案内放送データベース(33)を検索して抽出された該当停留場の情報を現在出力中の他の情報が終了されればまさにサウンドカード(34)とMPEG2ビデオカード(39)で出力する。

サウンドカード(34)は中央処理装置(42)の出力を音声信号に変換してスピーカー(35)を通じて乗客に音声で案内放送を提供する。

MPEG2ビデオカード(39)は中央処理装置(42)の出力を画像信号に変換して文字及び映像モニター(40)を通じて乗客に停留場の周辺の位置情報を文字と画像で提供する。

文字無線呼出器(37)は文字無線呼出アンテナ(36)を通じて文字無線呼出電波(生活情報と制御情報)を受信して復調する。

一方、中央処理装置(42)は文字無線呼出器(37)から生活情報と制御情報を入力してシステム制御プログラムの制御によって生活情報データベース(38)と動画像情報データベース(41)に保存した後に停留場の案内情報とニュース速報がない場合に生活情報データベース(3

8)や動画像情報データベース(41)を検索して生活情報や動画像情報を抽出してMPEG2ビデオカード(39)で出力する。

一方、動画像情報データベース(41)は情報量が膨大であるために無線呼出網を通じて伝送せずに動画像マルチメディアシステムに直接動画像情報内容を保存した後に従来の無線呼出生活情報文字サービス網の無線呼出交換局(13)に連結された広告制御サーバー(43)を通じてどの情報を一日に何回放送するかなどを遠隔で運用及び制御する。そして、生活情報データベース(38)は各生活情報によって各々構成される。

バス路線別位置座標データベース(33)は事前にバス路線の位置座標を実際に調べてトンネル、地下車道等の位置座標把握が不可能な地形の距離誤差を補正して構築する。

図5は本発明の一実施形態に係る情報提供方法の全体流れ図である。

まず、GPS (Global Positioning System) 衛星からGPSデータを受信すれば(51)既に構築されたバス路線別位置座標データベースを検索して(52)GPS衛星から受信した位置情報が停留場の案内放送をしなければならない位置座標と一致しているかを判断する(53)。

判断結果、バスの現在位置が停留場の案内放送をしなけ

ればならない位置ではなければGPS衛星からGPSデータを受信する過程(51)から反復遂行し、バスの現在位置が停留場の案内放送をしなければならない位置ならば停留場の案内放送データベースを検索して該当停留場の情報を抽出する(54)。

以後、出力制御スケジューラによって停留場の案内放送とニュース速報をまず出力した後に生活情報と動画像情報を出力する過程(55)を逐行する。すなわち、現在出力中の生活情報や広告が終了される時まで生活情報と動画像情報の出力を遅延(最長は30秒)した後に直ちに音声で停留場の案内放送を出力して、合わせて画面で停留場の周辺の位置情報を出力する。

一方、無線呼出生活情報文字サービス網から生活情報や制御情報を受信すれば(56)受信情報の種類を判断して(57)生活情報の場合には生活情報データベースに登録して(58)、制御情報の場合には動画像情報データベースに登録する(59)。

出力制御スケジューラによって停留場の案内放送とニュース速報をまず出力した後に、生活情報(38)と動画像情報(41)を出力する過程(55)を逐行する。すなわち、受信した停留場の案内放送またはニュース速報がなければ生活情報データベース(38)や動画像情報データベ

ース(41)を検索して生活情報または動画像情報をMPEG2ビデオカード(39)で出力する。

図6は図5の本発明の一実施形態に係る出力過程の詳細流れ図である。

本発明の一実施形態に係る出力の順序は広告または生活情報より停留場の案内情報とニュース速報を優先的に処理する。まず、停留場の放送信号が受信された

か確認して（６１）停留場の放送信号が受信されたら停留場の案内情報を音声と画面で出力する（６２）。

停留場の放送信号が受信されない場合または停留場の案内情報の出力後に中央処理装置はニュース速報が受信されたかを確認して（６３）ニュース速報が受信された場合には生活情報データベースを検索して（６４）ニュース速報を画面で出力するものの（６５）、音声は安全運転と乗客等の不便などを考慮して放送しない。

ニュース速報が受信されない場合またはニュース速報の出力後に動画像情報データベースを検索して（６６）２編程度の広告情報を画面で出力する（６７）。

以後、中央処理装置（４２）はまた停留場の放送信号が受信されたかを確認して（６８）停留場の放送信号が受信されたら停留場の案内情報を音声と画面で出力する（６９）。

中央処理装置（４２）は停留場の放送信号が受信されない場合または停留場の案内放送の出力後にニュース速報が受信されたかを確認して（７０）ニュース速報が受信された場合には生活情報データベースを検索して（７１）ニュース速報を画面で出力する（７２）。

ニュース速報が受信されない場合またはニュース速報の出力後に生活情報データベースを検索して（７３）ニュース、気象、株式、スポーツ情報等の各種生活情報を画面で出力する（７４）。しかし、音声は安全運転と乗客らの不便などを考慮して放送しない。

以後、中央処理装置（４２）は停留場の放送信号が受信されたかを確認する過程（６１）から反復遂行する。上記のような本発明の一実施形態は停留場の位置を表示する位置座標データベースとGPS受信器のみを変更して実装することでバスだけでなく地下鉄、列車などの大衆交通手段と固定場所にもそのまま適用されることができる。

すなわち、列車の場合にはバス用情報提供システムと構成要素が同一で、位置座標データベースの内容を異なるように構成して、列車の通過地域の位置座標に対応する通過地域の周辺画面を出力する等のサービスを付加的に実施する。

一方、地下鉄の場合にもバス用情報提供システムと共に

GPSを利用することもできるが地下にはGPS電波が到達しにくいので各地下鉄の駅に設置されたパルス発生装置で発生する距離測定パルスを距離測定パルス受信器で受信して下車駅の情報を復調して地下鉄の下車駅の案内放送をまず逐行し、地下鉄の下車駅の案内放送がない場合に各種情報をディスプレイする。

また、固定場所で本発明の一実施形態を実施する場合にはGPS関連装置とバス停留場の案内関連装置を除去して、音声情報なし映像情報だけを出力するように構成したり映像情報の出力時にスピーカーを利用して音声情報も共に出力したりするように構成することができる。

以下、添付された図7ないし図12を参照して本発明に係る他の実施形態を詳細に説明する。

図7は本発明の他の実施形態に係る情報提供システムの概略的な構成図で、図面で参照番号71は情報制御システム(ICS)、72はマルチメディアターミナル(MMT)を各々示す。

まず、情報制御システム(ICS)(71)は情報提供者(11)から生活情報を受けて適切に加工処理した後に制御情報と共に無線呼出文字サーバー(12)に伝送する。無線呼出文字サーバー(12)は加工された生活情報と制御情報を受けて加入者別に生活情報を分類して無線呼出交

換局(13)と無線呼出基地局(14)を通じて送出する。

すると、マルチメディアターミナル(72)は送出された生活情報と制御情報を受信して保存して、GPS衛星からGPS受信座標情報を受信してバス路線別位置座標データベースの位置座標と比較した後にスケジューラのシステム制御プログラムの情報提供の流れによって多様な情報をディスプレイする。

図8は本発明の他の実施形態に係る情報制御システム(ICS: Information Control System)の詳細構成図で、図面で参照番号81は情報提供者(IP)通信処理部、82は生活情報データベース、83はスケジューラ処理部、84は運

まず、情報提供者（IP）通信処理部（81）は情報提供者（11）から生活情報を受信して生活情報データベース（82）に保存する。

運用者処理部（84）は運用者に各種状態情報を出力して運用者の制御によって情報制御システム（71）の内部のすべてのモジュールを制御／駆動できる。すなわち、運用者は運用中の内部モジュールのプロセス状態を考慮して、適切な措置が可能である。また、運用者処理部（84）は処理画像を運用者に提供し、運用者はデータ伝送に使用される方法を設定し、生活情報データのデータベースの貯蔵

期間を設定することができる。また、運用者処理部（84）は生活情報の送／受信内訳を項目別、日別、月別に照会可能で、各種動画像／静止画像情報内訳に対してマルチメディアターミナル（MMT）の設置媒体別、情報内容別の照会が可能で、送信内訳照会が可能である。各種文字（text）情報はフォントの大きさ（font size）、フォント（font）、フォントスタイル（font style）、フォントカラー（font color）、整列方式を運用者が入力できて、背景画面の指定のためのGUI（Graphic User Interface）画面を提供する。

スケジューラ処理部（83）は送出圏別の情報受信用ページャー（Pager）番号と情報項目別伝送方法、及び周期を初期に読んで保存した後に周期的に生活情報データベースをアクセス（access）して生活情報及び動画像／静止画像制御情報内容を読む。この時、運用者が色々と伝送方法を指定してデータを加工した後に無線呼出文字サーバー（12）に伝送するようになる。

伝送方法には指定された周期にデータを伝送する周期的伝送、データ受信したとき直ちに伝送する即時伝送、特定項目を指定された回数だけ反復伝送する反復伝送、特定項目群を一括的に集めて一度に伝送する一括伝送、指定された方法によって伝送／非伝送する選択的な伝送がある。

情報制御システム（71）で無線呼出文字サーバー（12）に伝送する情報パケット（Packet）と無線呼出文字サーバー（12）で情報制御システム（71）に伝送する応答パケットがあるので、情報パケットにエラーが発生する場合に修

正が可能である。情報パケット中でデータ部分は情報項目名、情報項目コード (Code)、情報提供者、伝送方式、背景画面、及び情報内容で構成されて、情報項目コードによって各設置媒体別、地域別に送出圏を決定できる。

このように運用者処理部 (84) で加工された情報は生活情報データベース (82) に保存された後にスケジューラ処理部 (83) により無線呼出網 (12、13、14) を通じてマルチメディアターミナル (MMT) (72) に伝送される。

図9は本発明の他の実施形態に係るマルチメディアターミナル (MMT: Multi Media Terminal) の構成図で、図10は本発明の他の実施形態に係るデータベース (DB) の構造図で、図面で参照番号91はPCD (Paging Network Connection Device)、92はGPS受信器、93は中央処理装置 (MPU: Main Processor Unit)、94は第1データベース、95は第2データベース、96は映像及び音声処理部、97はスピーカー、98はディスプレイ処理部、99はTFT LCDを各々示す。

マルチメディアターミナル (MMT) (72) のPCD (91) は情報制御システム (ICS) (71) から生活情報、字幕情報、及び静止画像/動画像制御情報などの各種情報を無線呼出網 (12、13、14) を通じて受信/処理して有効情報を中央処理装置 (MPU) (93) に伝送する。

一方、マルチメディアターミナル (MMT) (72) のGPS受信器 (92) は衛星からGPS情報を受信/復調して位置座標情報を中央処理装置 (MPU) (93) に伝送する。

中央処理装置 (MPU) (93) はマルチメディアターミナル (MMT) (72) の全体動作をリアルタイムで制御して、業務スケジュールリング (Job Scheduling) などのすべての作業を逐行するのに、GPS受信器 (92) を通じて受信した位置座標情報が既に構築されたバス路線の位置座標データベース (DB) に存在すればその位置座標に該当する停留場の情報を第1データベースの下車停留場の案内画面データベースと下車停留場の音声案内用の音声情報データベースで検索して現在出力中の他の情報が終了されるとすぐにディスプレイ処理部 (9

8) に出力すると共に映像出力装置 (TFT LCD) (99) 及び／又はスピーカー (97) を通じて大衆に出力する。この時、G

PS受信器 (92) に適応アルゴリズム (adaptive algorithm) を連動して使用することによって、都心のビルディング及び障害物らによって発生される誤差を最小化できる。

一方、中央処理装置 (93) はPCD (91) から受信した生活情報と字幕情報を第1データベース (94) の生活情報及び字幕情報データベースに保存して、PCD (91) から受信した静止画像／動画像制御情報を第2データベース (95) の動画像情報データベースと静止画像情報データベースに保存して、GPS受信器 (92) を通じて受信した位置座標情報がすでに構築されたバス路線の位置座標データベースに存在しなければ、PCD (91) を通じて受信した各種生活情報と既に貯蔵された画像情報を中央処理装置 (MPU) (93) の業務スケジューリング (Job Scheduler) の順序によって第1データベース (94) の生活情報及び字幕情報データベースと生活情報及び字幕情報背景画面データベースまたは第2データベース (95) の動画像情報データベースと静止画像情報データベースで抽出した後に映像及び音声処理部 (96) で抽出した映像情報を処理してディスプレイ処理部 (98) を通じて映像出力装置 (TFT LCD) (99) に出力する。このように映像情報はTFT LCD (99) を通じて出

力される前にディスプレイ処理部 (98) で出力装置と出力形式がマッチングされるように処理されるので、この時の処理形態によってTFT LCD (99) だけでなく、TVモニター及びVGA (PC) モニターにも連結可能である。

一方、映像及び音声処理部 (96) は中央処理装置 (93) の制御によって第1及び第2データベース (94、95) から映像情報と音声情報を入力してこれを処理して、音声情報はスピーカー (97) と外部スピーカーに出力して、映像情報はディスプレイ処理部 (98) に出力する。

すると、ディスプレイ処理部 (98) は入力された映像情報を出力しようとする出力装置に合うように映像情報を処理してTFT LCD (99) またはPC

モニターまたはTVモニターに出力する。そして、PCD(91)を通じて受信された情報中で生活情報と字幕情報は第1データベース(94)の生活情報及び字幕情報データベースに保存されて、その外にも第1データベース(94)には下車停留場を音声で案内するための音声情報を保存する下車停留場の音声案内用の音声情報データベース、下車停留場周辺の映像位置情報を保存する下車停留場の案内画面データベース、字幕情報と生活情報に対する背景画面を保存する字幕情報及び生活情報背景画面データベース、及びバス路

線の位置座標を保存するバス路線位置座標データベースがある。そして、第2データベース(95)には広告情報等の映像情報を保存する動画像情報データベースと静止画像情報データベースがある。

第1及び第2データベース(94、95)は中央処理装置(MPU)(93)と外部入出力部(100)を通じて読み出し/書き込み/削除(Read/Write/Clear)が可能である。データベース更新(DB Update)時には中央処理装置(93)と外部入出力部(100)を通じて逐行するので脱去(CD-ROM等で構成されて着脱できること)が可能で、電源オフ(OFF)時にも情報の損失がない。

一方、静止画像情報と動画像情報データベースは情報量が膨大であるために無線呼出網を通じて伝送しなくてマルチメディアターミナルに直接静止画像情報と動画像情報を保存した後に従来の無線呼出生活情報文字サービス網の無線呼出文字サーバー(12)に連結された情報制御システム(71)を通じてどの映像情報を一日に何回放送するかなどを遠隔で運用及び制御する。そして、生活情報関連データベースは各生活情報によって各々構成される。バス路線別位置座標データベースは事前にバス路線の位置座標を実際に調べてトンネル、地下車道等の位置座標の把握が不可能な地形の距離誤差を補正して構築する。

図11は本発明の他の実施形態に係る情報提供方法の全体流れ図である。

まず、中央処理装置(93)はGPS衛星からGPSデータを受信すれば(101)既に構築されたバス路線別の位置座標データベースを検索して(102)GPS衛星から受信した位置情報が停留場の案内放送をしなければならない位置



座標と一致しているかを判断する（103）。

判断結果、バスの現在位置が停留場の案内放送をしなければならない位置ではなければGPS衛星からGPSデータを受信する過程（101）から反復遂行し、バスの現在位置が停留場の案内放送をしなければならない位置ならば下車停留場の音声案内用の音声情報データベースと下車停留場の案内画面データベースを検索して該当停留場の情報を抽出する（104）。

以後、中央処理装置の業務スケジューラによって停留場の案内放送をまず出力した後に生活情報と字幕情報及び動画像情報と静止画像情報を出力する過程（105）を遂行する。すなわち、現在出力中の生活情報と字幕情報または動画像情報と静止画像情報が終了される時まで遅延（最長30秒）した後に生活情報と字幕情報または動画像情報と静止画像情報が終了されると直ちに音声で停留場の案内放送を出力して、合わせて映像画面で停留場周辺の位置情報

を出力する。

一方、中央処理装置（93）は無線呼出生活情報文字サービス網から生活情報及び字幕情報または制御情報を受信すれば（106）受信情報の種類を判断して（107）生活情報及び字幕情報の場合には生活情報及び字幕情報データベースに登録して（108）、動画像／静止画像制御情報の場合には動画像情報及び静止画像情報データベースに登録する（109）。

以後、中央処理装置（93）の業務スケジューラによって停留場の案内放送をまず出力した後に生活情報と字幕情報または動画像情報と静止画像情報を出力する過程（105）を遂行する。すなわち、受信した停留場の案内放送がなければ生活情報及び字幕情報データベースまたは動画像情報及び静止画像情報データベースを検索して生活情報及び字幕情報または動画像情報及び静止画像情報を画面で出力する。

図12は図11の本発明の他の実施形態に係る出力過程の詳細流れ図である。

中央処理装置（93）は動画像情報・静止画像情報または生活情報・字幕情報より停留場の案内情報を優先的に処理する。

まず、中央処理装置（93）は停留場の放送信号が受信

されたかを確認して(121)停留場の放送信号が受信されたら停留場の案内情報を音声と画面で出力する(122)。

停留場の放送信号が受信されない場合または停留場の案内情報を出力した後に中央処理装置(93)の業務スケジューラによって中央処理装置(93)は動画像情報及び静止画像情報データベースを検索して(123)動画像情報及び静止画像情報を画面で出力するものの(124)音声は安全運転と乗客らの不便などを考慮して放送しない。

以後、中央処理装置(93)はまた停留場の放送信号が受信されたかを確認して(125)停留場の放送信号が受信されたら停留場の案内情報を音声と画面で出力する(126)。

停留場の放送信号が受信されない場合または停留場の案内放送を出力した後に中央処理装置(93)は生活情報及び字幕情報データベースを検索して(127)ニュース、気象、株式、スポーツ情報等の各種生活情報及び字幕情報を画面で出力するものの(74)、音声は安全運転と乗客らの不便などを考慮して放送しない。以後、停留場の放送信号が受信されたかを確認する過程(121)から反復遂行する。

上記のような本発明の他の実施形態は停留場の位置を表

示する位置座標データベースとGPS受信器だけを変更して実装することによりバスだけでなく地下鉄、列車などの大衆交通手段と固定場所にもそのまま適用されることができる。すなわち、列車の場合にはバス用情報提供システムと構成要素が同一で、位置座標データベースの内容を異なるように構成して、列車の通過地域位置座標に対応する通過地域の周辺画面を出力する等のサービスを付加的に実施する。

一方、地下鉄の場合にもバス用情報提供システムと共にGPSを利用することができるが地下にはGPS電波が到達しにくいので各地下鉄の駅に設置されたパルス発生装置で発生する距離測定パルスを距離測定パルス受信器で受信して下車駅の情報を復調して地下鉄下車駅の案内放送をまず遂行し、地下鉄下車駅の案内放送がない場合に各種情報をディスプレイする。

また、固定場所で本発明の他の実施形態を実施する場合にはGPS関連装置とバス停留場の案内関連装置を除去して、音声情報なし映像情報だけを出力するように構成したり映像情報出力時にスピーカーを利用して音声情報も共に出力するように構成することができる。

以上説明した本発明は、本発明が属する技術分野で通常の知識を持った者が本発明の技術的思想を逸脱しない範囲

内で色々な置換、変形及び変更が可能なので前述した実施形態及び添付された図面に限定されることがない。

上記のような本発明は高速で移動中の移動体でGPS衛星と無線呼出網を利用して停留場の自動案内放送サービスを提供することにより運行中の運転手の手作業による停留場の案内放送による安全運転に対する集中度の低下を防止できて、乗客の安全確保はもちろん道路交通の秩序維持等の各地方自治体の交通行政支援と乗客に対する良質の旅客サービスを提供できて、車内乗車時間中に有用な情報を乗客に提供できて、運用者は情報などを通じて利益を確保することができる効果がある。

【図1】

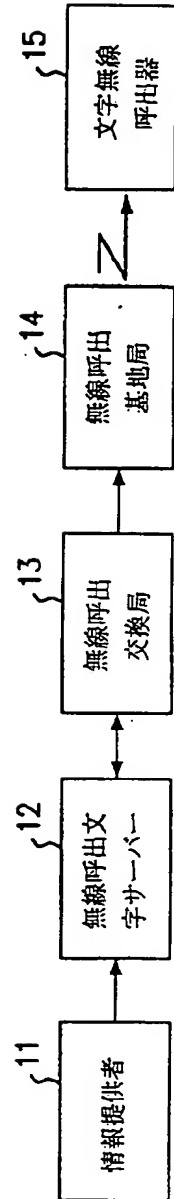


図 1

【図2】

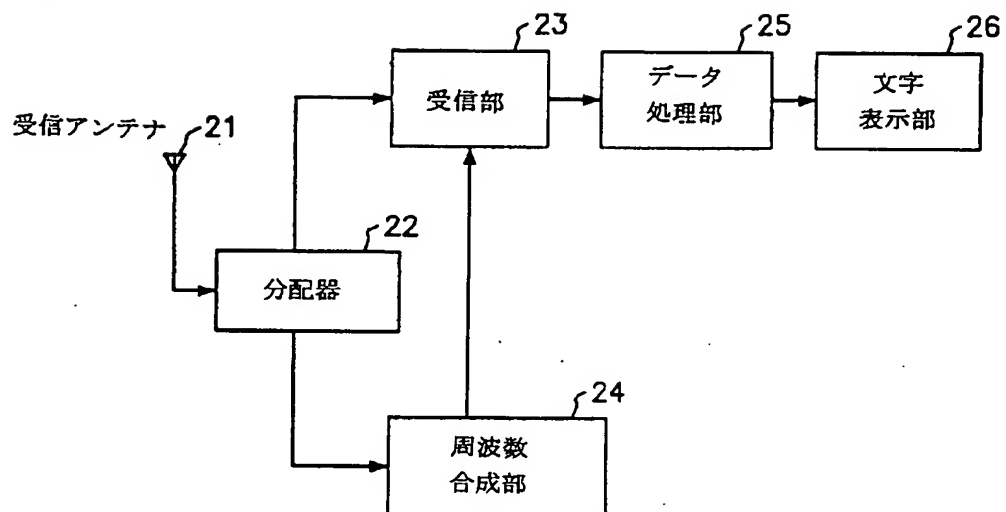


図 2

【図3】

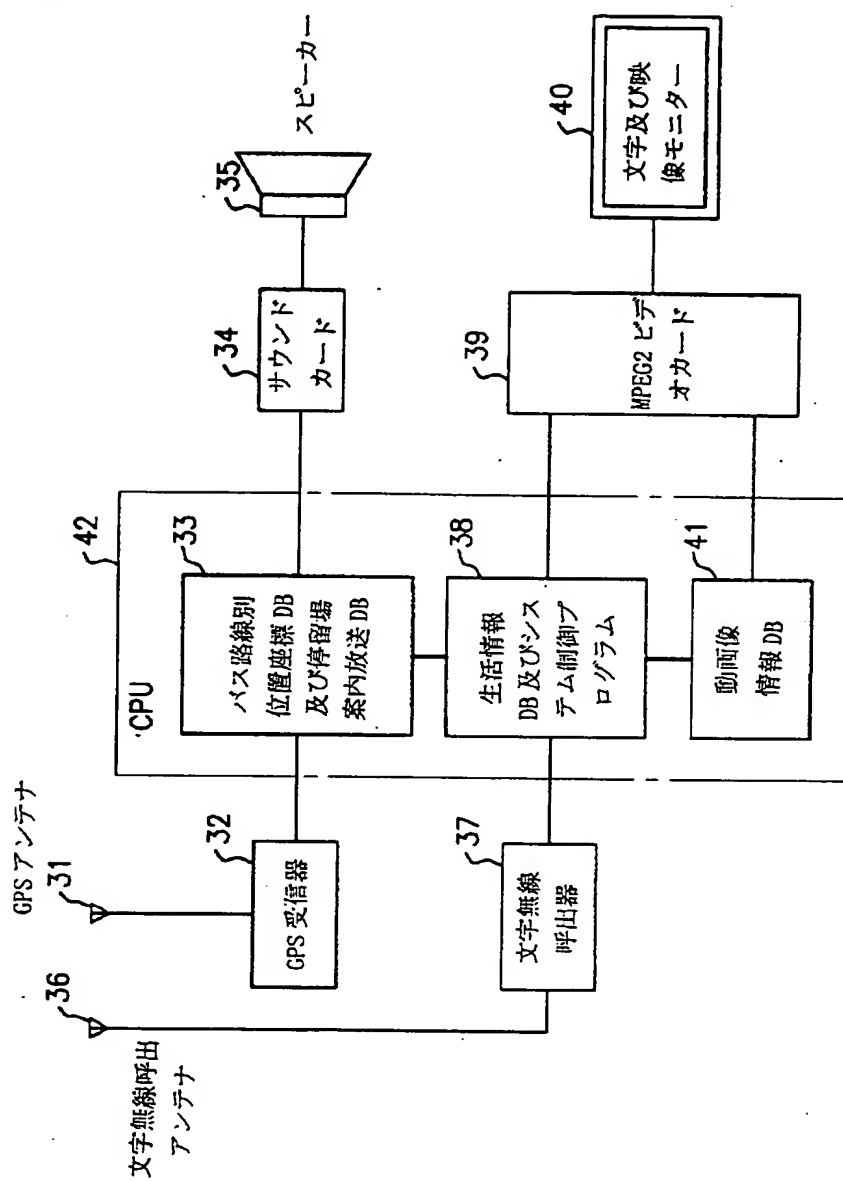


図 3

【図4】

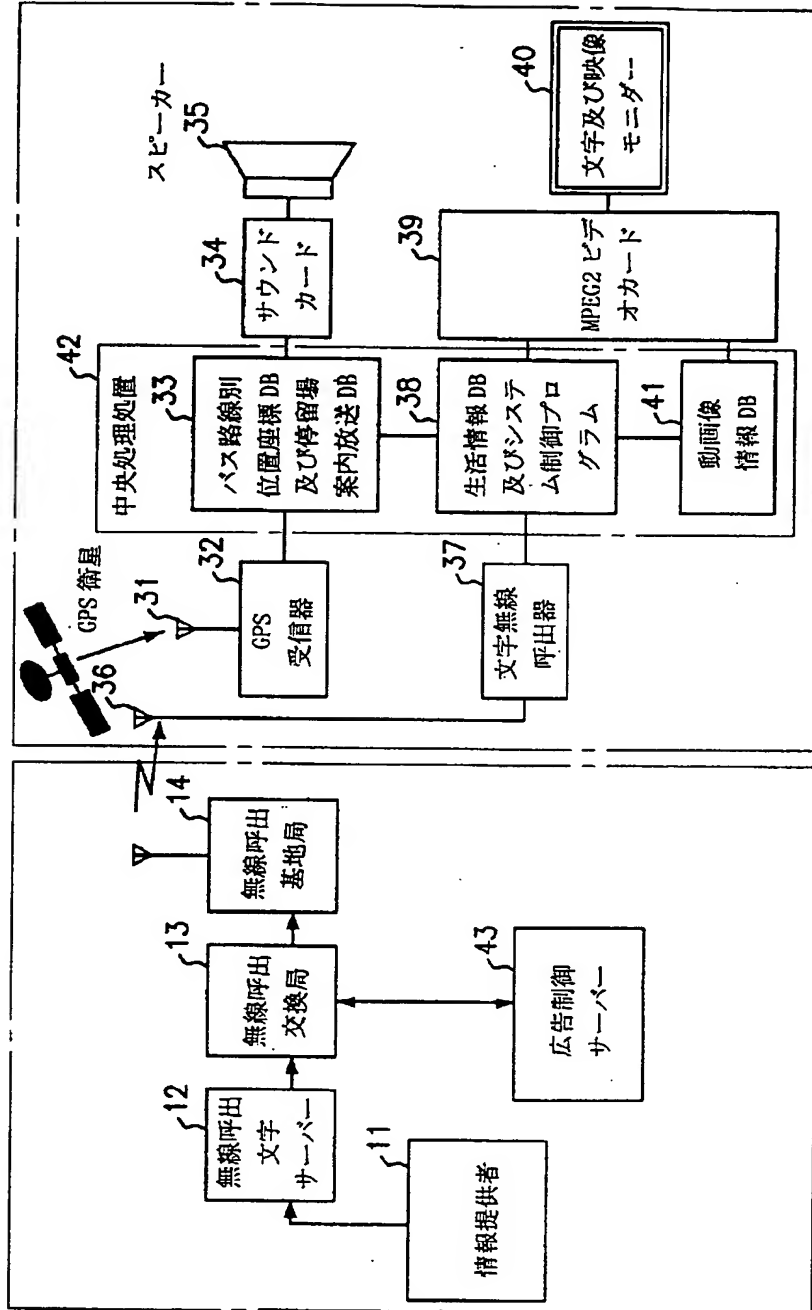


図 4

【図5】

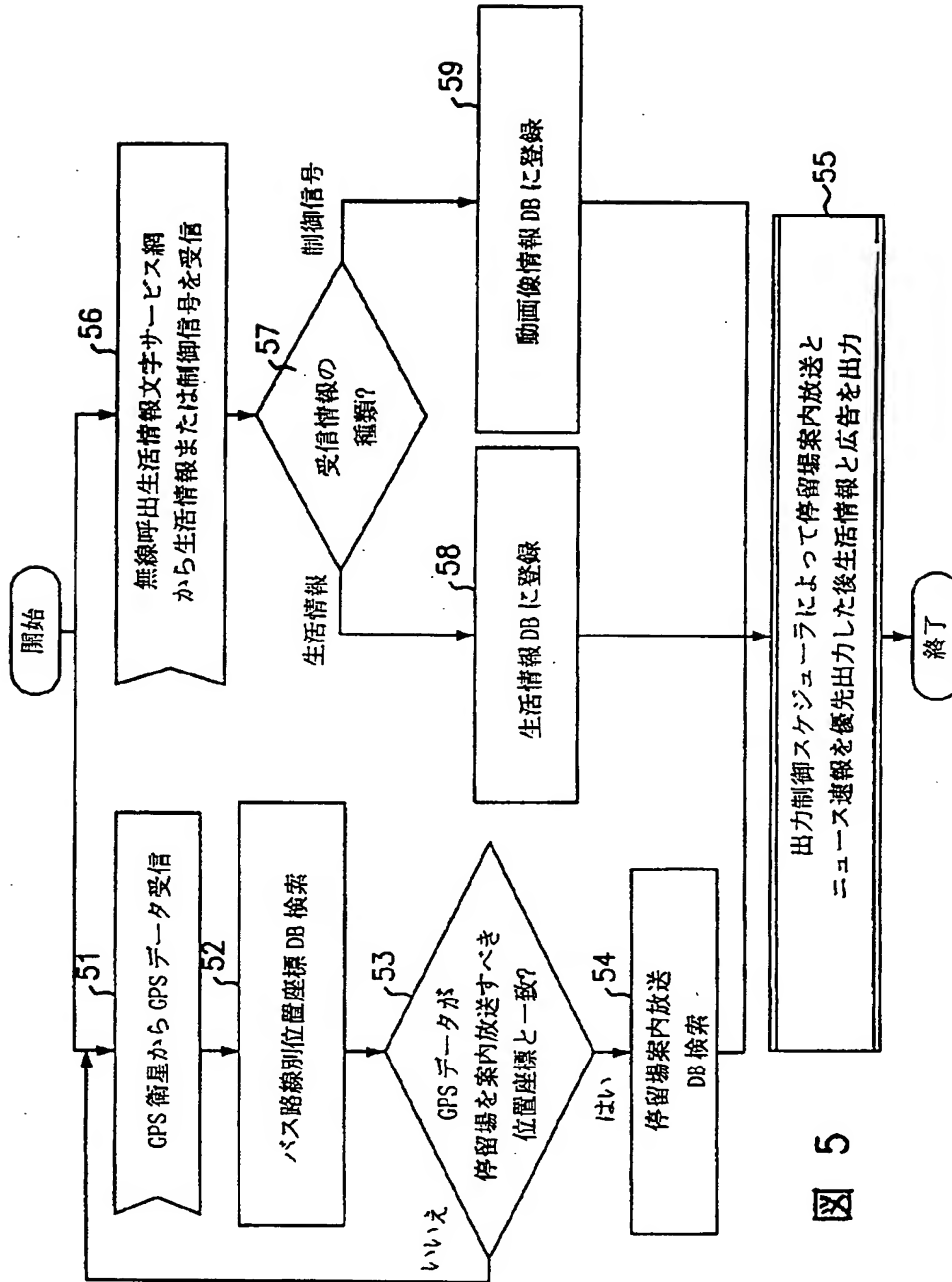


図 5



【図6】

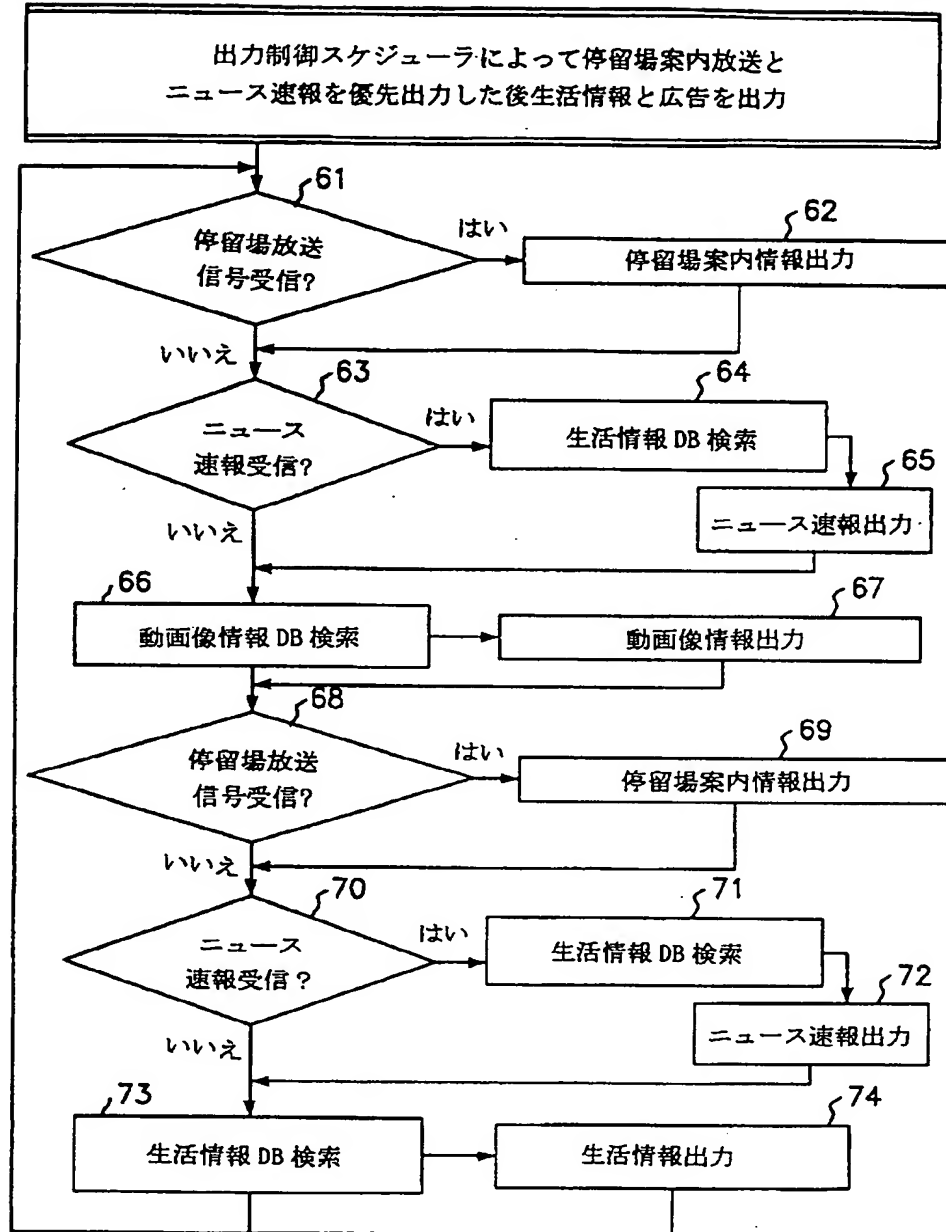


図 6

【図7】

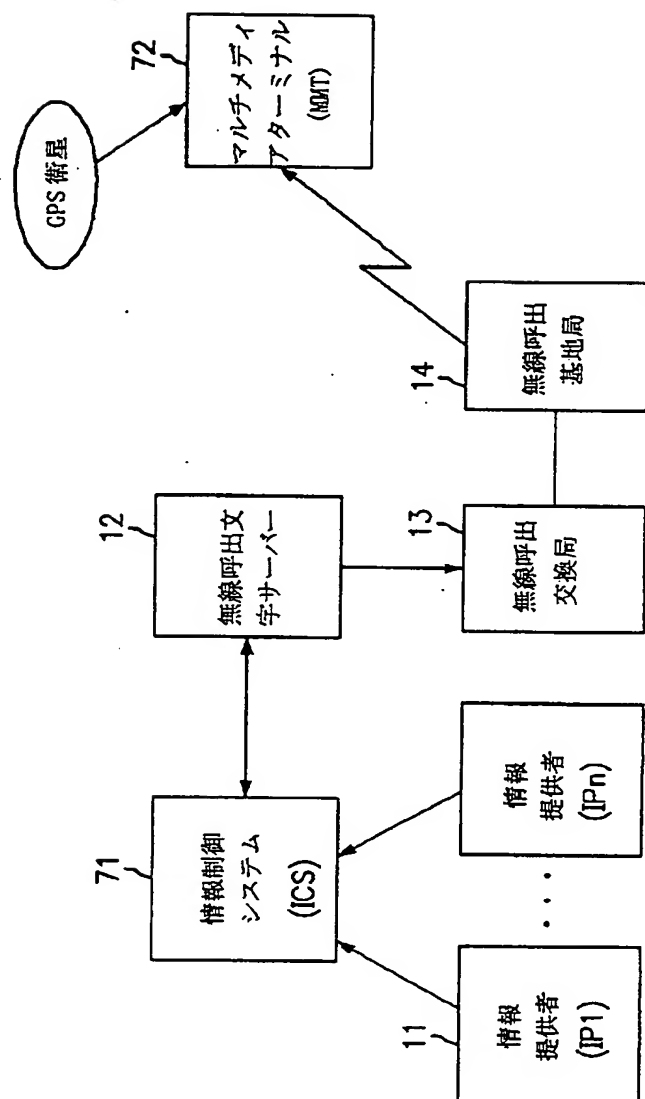


図 7

【図8】

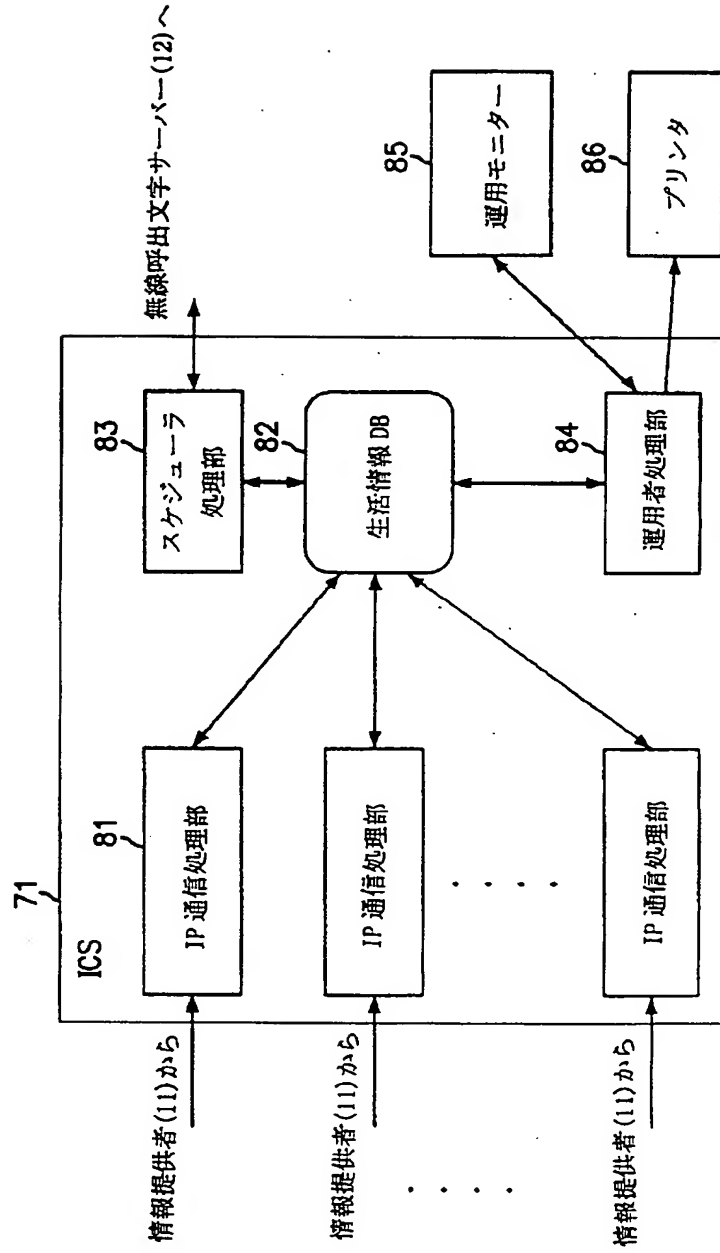


図 8

【図9】

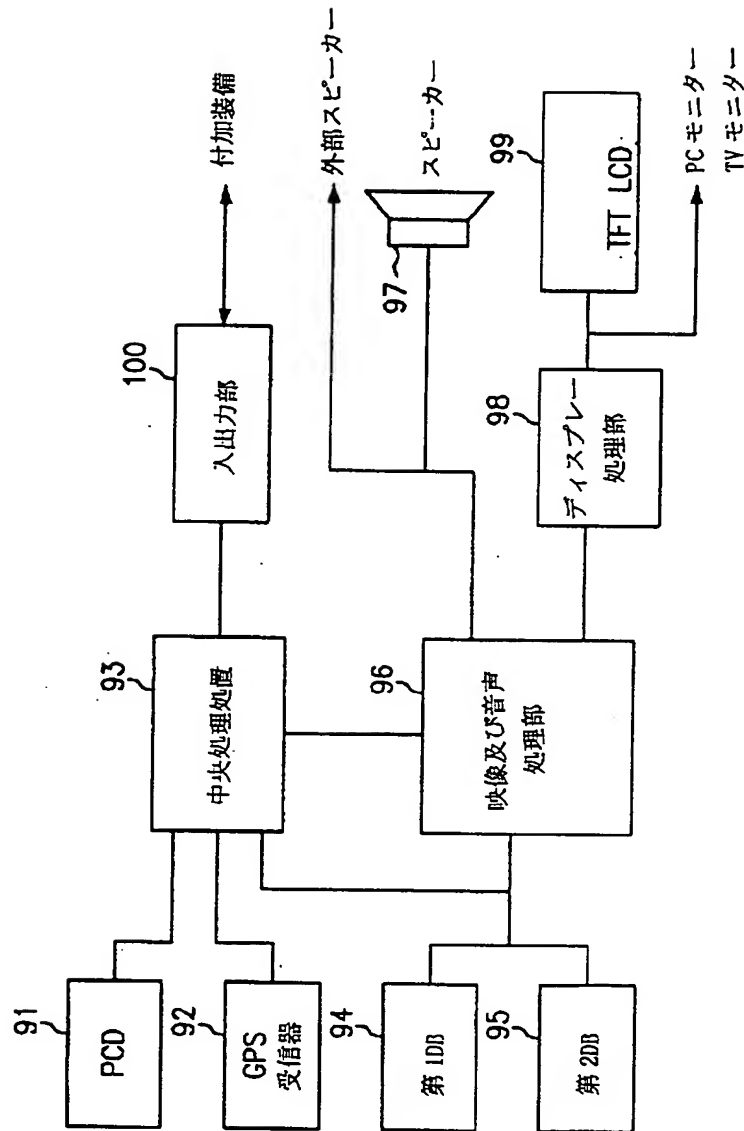


図 9

【図10】

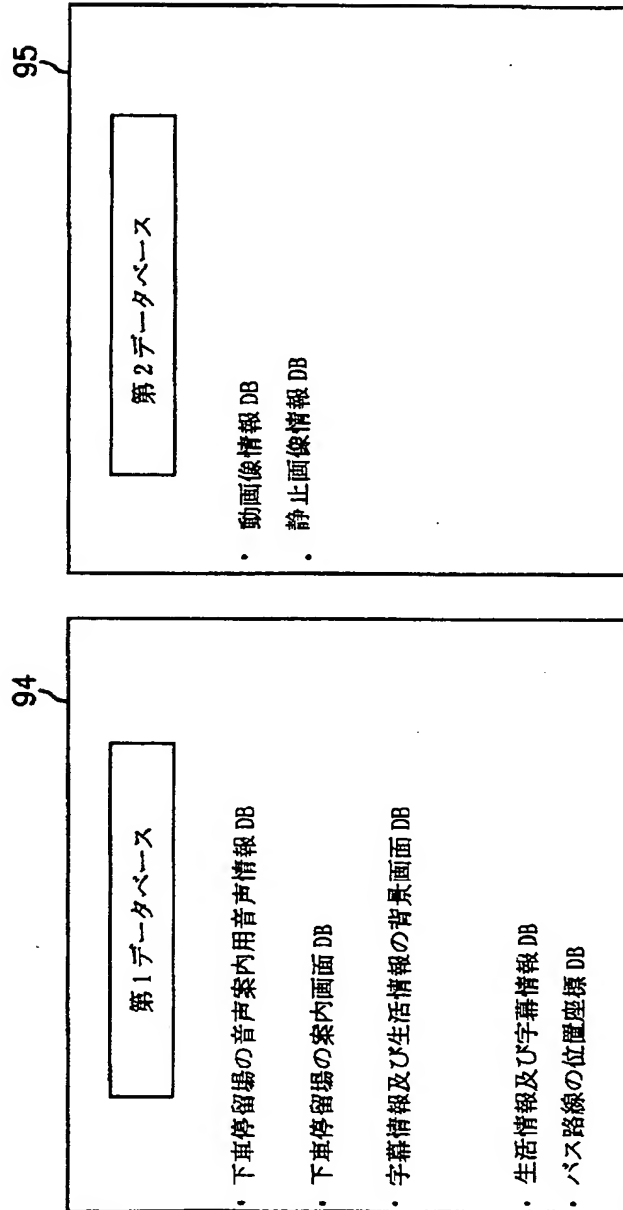
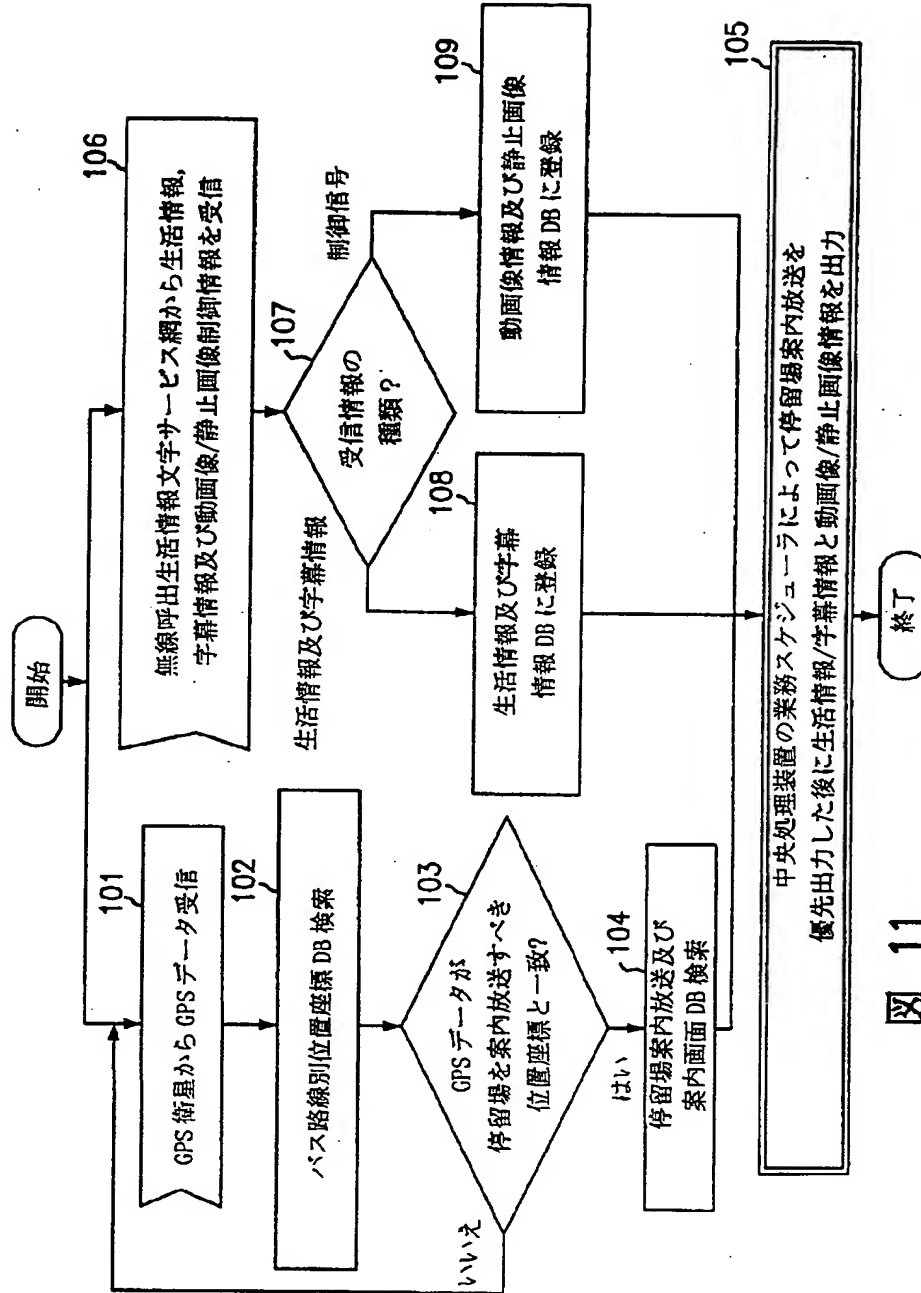


図 10

【図11】



【図12】

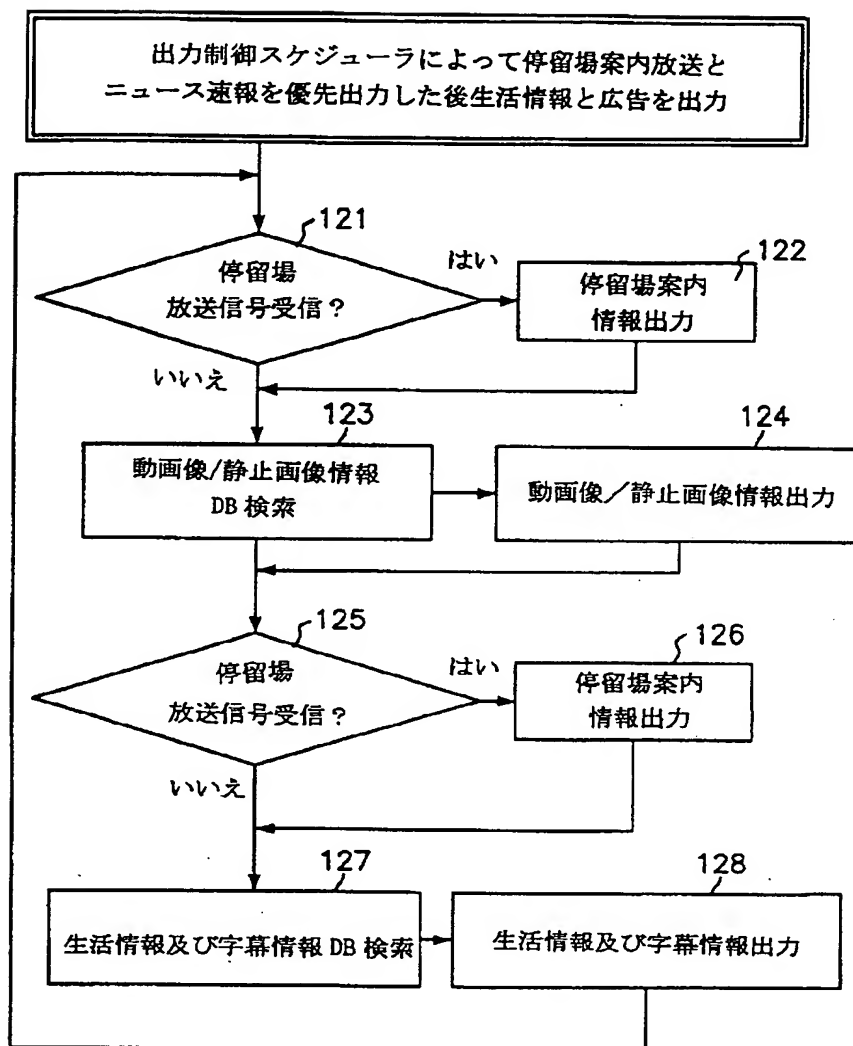


図 12

## 【国際調査報告】

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/KR 97/00052

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC<sup>6</sup>: H 04 B 7/26

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC<sup>6</sup>: G 08 C 1/12, H 04 B 7/26, H 04 B 7/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base used, where practicable, search terms used)

WPIL

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages             | Relevant to claim No. |
|-----------|--|-----------------------|
| A         | US 4 812 843 A (CHAMPION, III et al.) 14 March 1989 (14.03.89), abstract; fig. 2; claims 1,16. | 1,11                  |
| A         | JP 6-326 648 A (DAIHATSU MOTOR) 25 November 1994 (25.11.94), abstract.                         | 1,11                  |
| A         | JP 6-318 899 A (DOKOMO ENG.) 15 November 1994 (15.11.94), abstract.                            | 1,11                  |

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☒ See patent family annex.

## \* Special categories of cited documents:

"A" documents defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier documents but published on or after the international filing date documents which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reasons (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not to conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken and with any more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"Z" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

30 June 1997 (30.06.97)

Date of mailing of the international search report

09 July 1997 (09.07.97)

Name and mailing address of the ISA/AT  
AUSTRIAN PATENT OFFICE  
Kohlmarkt 8-10  
A-1014 Vienna  
Facsimile No. 1/53424/535

Authorized officer

Badics

Telephone No. 1/53424/377

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 1992)



## フロントページの続き

(81)指定国 EP(AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), CA, CN, JP, SG, US

(72)発明者 ソン ユン ソブ

大韓民国 ソウル 157-010 カンソーク  
ファコクードン 972-7

(72)発明者 キ ジョン クック

大韓民国 ソウル 130-080 ドンデムン  
ーク イムンードン 304-10

(72)発明者 キム ヨン カン

大韓民国 ソウル 131-232 ジュンラン  
ーク マンウ 2ードン 514-11

(72)発明者 パン ジ ウォン

大韓民国 ソウル 151-057 カンアクー  
ク ボンチョン 7ードン 1617-16

## 【要約の続き】

33及び37)の情報を出力するためのサウンドカード(34)及びビデオカード(39)と、及び上記動画データベース(41)に保存された情報を遠隔で運用するために上記文字無線呼出網を通じて上記文字無線呼出器(37)へ制御信号を伝送するための広告制御サーバー(43)を含む。